

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05013990  
PUBLICATION DATE : 22-01-93

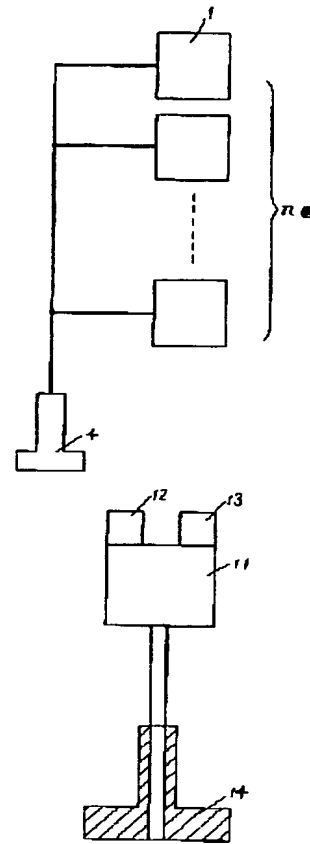
APPLICATION DATE : 08-07-91  
APPLICATION NUMBER : 03166725

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : KANAYAMA SHINJI;

INT.CL. : H05K 13/04

TITLE : ELECTRONIC PART SUCTION DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To enable electronic parts mounted on a film carrier to be protected against deformation and accurately mounted by a method wherein vacuum suction units which control a suction force for sucking an electronic part are arranged in parallel.

CONSTITUTION: A vacuum suction unit 1 is a set composed of a vacuum ejector 11, a vacuum generating valve 12, and a vacuum breaking valve 13, and a suction nozzle 4 is additionally provided. The vacuum suction units 1 are connected together in parallel, and each unit 1 is set large enough in suction force to release an electronic part from a molding die or to transfer it or set weak enough in suction force to prevent an electronic part from getting out of position in an OLB process. The vacuum suction units 1 set in suction force as above are successively switched from one to another to carry out a series of operations, whereby an electronic part and its leads are protected against deformation.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-13990

(43) 公開日 平成5年(1993)1月22日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 5 K 13/04

識別記号

庁内整理番号

A 8509-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平3-166725

(22) 出願日

平成3年(1991)7月8日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大中田 哲

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 壁下 朗

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 金山 真司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

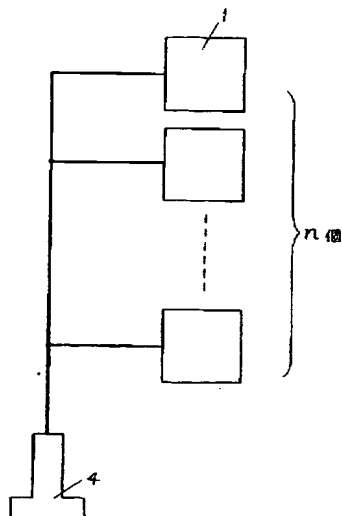
(54) 【発明の名称】 電子部品吸着装置

(57) 【要約】

【目的】 電子部品を回路基板に実装する際、電子部品が変形しない電子部品吸着装置を提供する。

【構成】 フィルムキャリアや実装された電子部品を吸着するための吸着力を多段階に変化させる複数の真空吸着ユニット1を有する。

1 真空吸着ユニット



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルムキャリアや実装された電子部品を吸着するための吸着力を多段階に変化させる真空吸着ユニットを有する電子部品吸着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はフィルムキャリアや実装された電子部品を回路基板に搭載する工程において使用する電子部品吸着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、電子部品の実装分野は高密度実装が主流となり、電子部品の微小化、リードの狭ピッチ化および半導体チップ実装が一般的になってきた。このような高密度実装に対応し、電子部品を回路基板にはんだ付けする際の熱の影響を避けるために、レーザを利用した局部加熱はんだ付け法が行なわれている。その代表例として、フィルムキャリアや実装された電子部品をレーザによりはんだ付けする方法がある。

【0003】 以下従来の電子部品吸着装置について説明する。図2は従来の電子部品吸着装置の要部断面図である。図2において、11は真空エジェクター、12は真空発生バルブ、13は真空破壊バルブ、14は吸着ノズルである。

【0004】 以上のように構成された電子部品吸着装置について、以下その動作について説明する。まず金型を用いてリードがフォーミングされた後フィルムキャリアから切り放された電子部品を真空発生バルブ12を開けて吸着ノズル14で吸着し、回路基板の導体配線にリードをはんだ付け（アウターリードボンディング、以下OLBと称する）するのであるが、その間吸着力は一定である。つぎにOLB工程が完了すると、真空発生バルブ12を閉じ真空破壊バルブ13を開けて吸着を中止し、吸着ノズル14を上昇させる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の従来の構成では、OLB工程でリードを含めて電子部品が変形するという課題を有していた。

【0006】 本発明は上記の従来の課題を解決するもので、OLB工程で電子部品が変形しない電子部品吸着装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために本発明の電子部品吸着装置は、フィルムキャリアや実装

された電子部品を吸着するための吸着力を多段階に変化させる真空吸着ユニットを有している。

【0008】

【作用】 この構成によって、最初はやや強い吸着力で電子部品を吸着し、OLB工程では吸着力を位置ずれを生じない程度に下げることができる。

【0009】

【実施例】 以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における電子部品吸着装置の構成図である。図1において、1は真空吸着ユニットで、図2に示す真空エジェクター11、真空発生バルブ12および真空破壊バルブ13が一緒に組になったものであり、4は吸着ノズルである。本実施例における電子部品吸着装置では、真空吸着ユニット1が複数個並列に接続されており、個々の真空吸着ユニット1はそれぞれ金型より電子部品を取り出す際に必要とする吸着力、電子部品を搬送する際に必要とする吸着力またはOLB工程で位置ずれを生じない程度の弱い吸着力に設定されている。このように設定された真空吸着ユニット1を順次切り替えながら一連の作業を行なうことにより、電子部品およびそのリードの変形が防止できる。

【0010】 また第1の真空吸着ユニット1を金型より電子部品を取り出すのに必要な吸着力に設定しておき、第2の真空吸着ユニット1は電子部品を金型から取り出すに必要な吸着力と電子部品を搬送する際に必要とする吸着力との差の吸着力に設定しておき、第3の真空吸着ユニット1はOLB工程で必要とする吸着力と電子部品を搬送する際に必要とする吸着力との差の吸着力に設定しておくことにより、前の真空吸着ユニット1を閉じることなく順次次の真空吸着ユニット1を開けることにより必要な真空吸着力が得られることになる。

【0011】

【発明の効果】 以上のように本発明は、電子部品を吸着するための吸着力を制御する真空吸着ユニットを複数個並列に配置した構成とすることにより、フィルムキャリアや実装された電子部品の変形を防止でき、正確な実装を可能にする電子部品吸着装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例における電子部品吸着装置の構成図

【図2】 従来の電子部品吸着装置の構成図

【符号の説明】

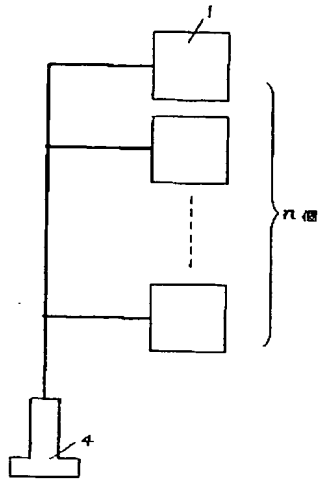
1 真空吸着ユニット

(3)

特開平5-13990

【図1】

1 真空吸着ユニット



【図2】

